ENERGJA 1928

CZASOPISMO TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ - ORGAN PROPAGANDOWY INSTYTUTU DOŚWIADCZALNEGO W POLSCE T. Z. ORGAN TOWARZYSTWA WIEDZY TECHNICZNEJ I ROLNICZEJ.

NACZELNY REDAKTOR: INŻ. ALBA

ROK III

DZIAŁY:
OGÓLNY — TECHNICZNO-ROLNICZY - CHEMICZNY — METALOWY — GÓRNICZY — ELEKTROTECHNICZNY — MASZYNOWY — KOMUNIKACYJNY — WYNALAZKÓW — ROZRYWKOWY

NR. 2 (19)

POZNAŃ — KATOWICE — KRAKÓW — WARSZAWA — GDAŃSK

Adres: Poznań, Spokojna 12. Rachunek bieżący w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu.

p o l e c a:

Źródła zakupu
dla pp. ziemian:

Asekuracja:

Krajowe Ubezpieczenie Ogniowe, Poznań.
Krajowe Ubezpieczenie na Życie, Poznań.

Automobile:

Brzeskiauto S. A., Poznań.

Benzyna, oleje i smary:

Chemikalja:

J. Czepczyński, Poznań.

Czasopisma:

„Energja“ Czasop. techn.-rolnicze, Poznań.

Kolonjalne towary:

„Sklep wiejski“ K. Brandt, Poznań.

Płyty fotograficzne:

„Stafra“, Poznań.

Maszyny rolnicze i środki transportu:

Związkowa Centrala Maszyn T. Akc., Poznań.

Nawozy sztuczne:

„Gleba“ Bank Rolniczy T. A., Poznań.
Wapniarnia Miasteczko Sp. Akc., Poznań.

Papier:

L. Kryzan, Poznań.

A. BAJKOWSKI

Przegląd nowszych zastosowań technicznych.*)

Z mimowolnym podziwem, a nawet z pewną zazdrością przyglądamy się rozwojowi przemysłu i techniki w Ameryce. Obserwujemy kolosalne, wprost gigantyczne inwestycje budowlane, podziwiamy precyzyjność organizacji pracy w amerykańskich zakładach przemysłowych, gdzie ani maszyna, ani też robotnik nie marnują ani chwili drogocennego czasu, gdzie został wyrugowany każdy zbyteczny ruch, i, naskutek powyższego, koszty produkcji zostały zredukowane do minimum. Postępy te Amerykanie zawdzięczają następującym czynnikom: 1. twórczym zdolnościom obywateli i ich energji zdążającej do realizacji wszelkich celowych pomysłów i wynalazków, a po 2. poparciu ze strony państwa, przemysłu i społeczeństwa każdej zdrowej inicjatywy twórczej. Życie i nastroje w Stanach Zjednoczonych są tego rodzaju, że każdy ciekawszy pomysł techniczny, lub też organizacyjny, obudza niepohamowane zainteresowanie i każdy przemysłowiec stara się prześcignąć swego konkurenta w stosowaniu najnowszych zdobyczy umysłu ludzkiego, widząc w tem, z jednej strony — ambicję własną, a z drugiej — zyski materjalne. W Europie, a w szczególności w Polsce, jest zgoła inaczej. Przemysłowiec nasz prawie z panicznym strachem odnosi się do wszelkich udoskonaleń i postępów technicznych. Do czarnej rozpaczy doprowadza go niezbędność kroczenia z duchem czasu, gdyż jest to związane z nakładami kosztów na nowe inwestycje, co wprost go przeraża. Z drugiej strony, konserwatyzm takiego przemysłowca, wyrażający się twierdzeniem, iż: „U mnie i bez tego klientela jest zadowoloną," lub jakimś analogicznym, wyłączającym postęp powodem, — jest przyczyną zastoju w stosowaniu nowszych metod produkcji, a co za tem idzie — stosunkowej drożyzny fabrykacji.

Znam przykłady, kiedy z przedsiębiorstwa przemysłowego usuwano dyrektorów za to, że byli zanadto postępowi, wprowadzali użycie lepszych maszyn, stosowali nowoczesne metody pracy itp. I chociaż przedsiębiorstwo przynosiło coraz większe zyski, a w Polsce i zagranicą zyskiwało na kredycie i powadze, jednak rada nadzorcza starała się „redukować" taką dyrekcję, uważając, że i bez udoskonaleń fabryka może dobrze prosperować.

W krótkich słowach postaram się zaznajomić czytelników z niektóremi inwestycjami amerykańskiemi, stanowiącemi ostatnie słowo techniki żelbetonowej i konstrukcyj żelaznych.

Most New-York—New-Jersey.

W miarę wzrostu ruchu wielkie miasta amerykańskie zaczęły poważnie zastanawiać się nad niezbędnością dostosowania dróg, ulic, mostów itp. do obecnego stanu tego ruchu. Są to jedne z najdroższych inwestycyj, gdzie koszty sięgają setek miljonów dolarów.

Pomiędzy Nowym-Yorkiem a Nowym-Jerseyem, oddzielonemi od siebie rzeką Hudson, niema bezpośredniego połączenia mostowego. Rzeka w tem miejscu ma szerokość od 2—2,5 kilometrów, przyczem jej brzegi są połączone sześcioma tunelami podziemnemi, ruch w których charakteryzuje się liczbą około 700 000 osób dziennie. Przeprawa przez rzekę powozów lżejszych w ilości do 10 000 dziennie, cięższych — w ilości do 3000 dziennie, oraz żelaznych ładunków — do 20 miljonów tonn rocznie — uskutecznia się przy pomocy promów i łodzi. Jak widzimy tunele służą jedynie do komunikacji osobowej. Obecnie amerykanie zapoczątkowali budowę wiszącego żelaznego mostu, który w tem miejscu połączy obydwa brzegi. Całkowita długość tego mostu będzie wynosiła 2030 metrów, czyli przeszło 2 kilometry, podzielone na trzy przeloty, z których średni będzie miał rozpiętość 988 metrów. Szerokość mostu wynosi 57 metrów, przyczem dla udogodnienia ruchu most będzie posiadał dwa piętra. Pod drogą przeznaczoną dla powozów i samochodów, według planu, układa się na niższem piętrze 10 torów kolejowych dla potrzeb komunikacji kolejowej. Most ten przewyższa swemi rozmiarami oraz wielkością konstrukcji wszystkie dotychczas wybudowane mosty w Ameryce, jak zarówno i w Europie. Same wieże, na których będzie zawieszona żelazna konstrukcja, posiadają wysokość 256 metrów, czyli ćwierć kilometra, licząc od powierzchni rzeki. Wieże te spoczywają na betonowych fundamentach o wymiarach: 120 m długości, 90 metrów szerokości i 60 metrów wysokości. Ten cud żelaznej konstrukcji obecnie już jest w pracy i będzie ukończony w roku 1930, przyczem ogólny koszt budowy jest obliczony na 100 000 000 dolarów, czyli na sumę, przekraczającą o 30% otrzymaną ostatnio przez Polskę wielką pożyczkę amerykańską.

Wentylacja w wielkich tunelach.

Zaczęliśmy mówić o nowych inwestycjach amerykańskich, powiemy przeto słów kilka o zastosowanych ostatnio sposobach odświeżania powietrza w kolosalnych tunelach Nowo-Yorskich. Pod najruchliwszemi ulicami są ostatnio wybudowane dwa tunele o długości każdy około trzech kilometrów. Każdy z tych tuneli jest przeznaczony do ruchu kołowego, który, obliczając na podstawie obecnego ruchu ulicznego, wynosi przeszło 1900 wozów ciężarowych na godzinę. W wszelkiego rodzaju podziemnych inwestycjach zwraca się szczególną uwagę na zaopatrzenie tychże w świeże powietrze, tem bardziej w wypadku tak długich tuneli trzeba należycie uwzględnić przy projektowaniu odpowiednie wentylacyjne urządzenie.

Zostało obliczone, że dla obydwóch tuneli jest potrzebne doprowadzenie prawie 105 000 metrów sześciennych powietrza co minuta. W tym celu został zbudowany cały kompleks olbrzymich wentylatorów. Dla zaopatrzenia tuneli w wspomnianą ilość powietrza pracuje jednocześnie 42 wentylatorów, ssących powietrze z zewnątrz. Tak samo 42 wentylatorów wyrzuca zużyte powietrze z tunelu, przyczem każdy z tych wentylatorów może dać od 2250—6300 metrów kubicznych powietrza na minutę. Wentylatory te są obsługiwane przez 28 kanałów. Do uruchomienia całej tej odświeżającej maszynerji służą elektromotory o ogólnej sile około 6000 koni maszynowych.

W ten sposób wszystkie zakątki każdego z tuneli zostają równomiernie i odpowiednio obsłużone i zaopatrywane w świeże powietrze.

*) Wykład radjowy w Poznaniu.

Betonowe okręty.

Nie każdy wie, że technika od pewnego czasu zaczęła stosować do budowy okrętów — beton. Kilkadziesiąt lat temu francuski konstruktor poraz pierwszy wybudował łódź z żelaznego betonu i wystawił ją na pokaz na wystawie paryskiej. Lecz widocznie próba ta nie znalazła wówczas uznania, gdyż dopiero po 50 latach przypomniano sobie, że można byłoby, stosując żelbeton, zacząć budowę nawet poważniejszych statków rzecznych, a nawet i morskich. W Rzymie jedna z włoskich firm okrętowych rozpoczęła wówczas budowanie na szerszą skalę żelbetonowych promów, lodzi, pontonów. Obecnie mamy w Europie kilka tego rodzaju przedsiębiorstw w Wiedniu, Pradze, Rzymie itd., Ameryka zaś już produkuje większe okręty morskie i oceaniczne z samego żelbetonu. Naprzykład nie tak dawno został spuszczony na wodę okręt parowy „Faith" o pojemności ładunkowej 5000 tonn zkontruowany z żelbetonu.

Okręt ten posiada maszyny o wydajności 1750 koni maszynowych i porusza się z prędkością 10 węzłów. Następny okręt „Palo Alto" z silnikiem na ropę już mógł chodzić z prędkością 12 węzłów i jest przeznaczony na przewożenie olejów i wogóle cieklych matejalów pędnych, posiadając 21 tanków o ogólnej objętości 3 miljonów galonów.

Dążenia konstruktorów idą w kierunku zmniejszenia w tego rodzaju okrętach żelaznych części, co znacznie obniża koszt budowy. Praktyka pokazała, że żelbetonowe okręty odznaczają się większą równowagą, wytrzymałością i posiadają większą pewność przeciwko zatonięciu. Ostatnia właściwość tłumaczy się tem, że spód okrętu składa się z trzech i więcej oddzielnych podłużnych przedziałów, które są również podzielone przegródkami na mniejsze przedziałki. Przy ewentualnem uszkodzeniu spodu okrętu, woda, na skutek powyższego, może się przedostać jedynie w bardzo nieznacznej ilości. Zauważono również, że żelbetonowe okręty lepiej przeciwstawiają się falowaniu morza. Najdrażliwszą sprawą przy użyciu betonu jest jego mała stosunkowo odporność na niektóre gatunki olejów.

W tym kierunku było przeprowadzonych wiele badań, jednak ostatecznych wyników dotychczas jeszcze nie mamy. Dla powiększenia tej oporności były stosowane powlekania betonu różnemi substancjami, które zabezpieczyłyby go przeciwko szkodliwemu działaniu tłuszczów. Tłuste oleje, do których w pierwszym rzędzie należą oleje roślinne oraz oleje pochodzenia zwierzęcego, na powietrzu po pewnym czasie modyfikują się, wydzielając tłuszczowe kwasy, które powodują wyługowanie wolnego wapna, znajdującego się w cemencie, i tem samem rujnują strukturę betonu. Oleje mineralne, jako mniej poddające się działaniu powietrza, zachowują się względem betonu obojętnie. Praktyka nawet udowodniła, że oleje mineralne, przechowywane latami w beczkach betonowych nie uszkodziły wcale betonu, natomiast oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce, a w szczególności oleje kokosowe i lniane poważnie niszczyły beton.

Doświadczenia pokazały, że najpraktyczniej używać do powlekania betonu sodu kwasokrzemowego, który dostatecznie zabezpiecza wnętrze tanku od działania wszelkich olejów.

Przechodząc do budowy statków rzecznych musimy zaznaczyć, że wymaga ona nieco odmiennych zasad w porównaniu z okrętami morskiemi. Przedewszystkiem posiadają one mniejszą wysokość w stosunku do ich szerokości i długości, na skutek powyższego niebezpieczeństwo awarji statku przy jego przeładowaniu jest o wiele większe. Żelbetonowe statki obecnie kursują na Dunaju pomiędzy Czechami a Rumunją. Służą one do przewożenia towarów, posiadając nośność od 300—700 tonn. Są również w użyciu dla komunikacji osobowej żelbetonowe łodzie rzeczne, zaopatrzone w motory Diesla. Należy zaznaczyć, że tego rodzaju statki są znacznie tańsze od innych, posiadają dostateczną trwałość, wobec czego z czasem niewątpliwie znajdą szersze zastosowanie. Należy się spodziewać, że i w Polsce będzie zwróconą uwaga na żelbeton, jako materjał do budowy statków tem bardziej, że nasza flota rzeczna znajduje się dopiero w pieluszkach.

Ideit.

Wynalezienie żelbetonu jest rzeczywiście epokowem zdarzeniem w dziedzinie budownictwa: prawie niema obecnie budynku, instalacji maszynowej, lub wogóle jakiejkolwiek budowli, w której nie byłby zastosowany ten uniwersalny materjał budowlany. Szerokie rozpowszechnienie żelbetonu nasunęło jednocześnie szereg dalszych refleksyj i pobudziło wynalazców do prac w kierunku stworzenia takiego materjału budowlanego, któryby pozwolił fabrykować domy i wille en masse, obniżając w ten sposób koszty budowli. Wiemy, że już ukazały się najrozmaitsze sztuczne materjały budowlane, mniej lub więcej odpowiadające wymogom technicznym. Niewątpliwie pomyślne rozstrzygnięcie tego problemu będzie posiadało pierwszorzędne znaczenie kulturalne, a tem bardziej w państwach dotkniętych głodem mieszkaniowym. W Polsce tą kwestją zajął się Instytut Doświadczalny w Poznaniu, który prowadzi obecnie badania nowego materjału budowlanego „Ideitu", wynalazku polskiego inżyniera o rekordowych zaletach technicznych, obiecującego znaczne obniżenie kosztu budowy. Tak naprz. koszt budowy willi 5—7 pokojowej, zmniejszy się do kilku tysięcy złotych. Doświadczenia są już w toku i budzą zrozumiałe zainteresowanie tak kapitalistów, jak zarówno i średniozamożnej inteligencji. Interesujących się bliżej tą sprawą odsyłamy do Instytutu Doświadczalnego, mieszczącego się przy Izbie Przemysłowo-Handlowej w Poznaniu. Do sprawy tego nowego i arcyciekawego materjału jeszcze powrócimy, dając czytelnikom wyczerpujący opis techniczny i kalkulacyjny „Ideitu".

Metalizacja przez natrysk.

Mówiąc o żelbetonie, wskazałem na jego niewytrzymałość na działanie kwasów tłuszczowych. Taksamo jest on małoodporny i na szereg innych związków chemicznych, jak naprzykład wogóle na kwasy, siarczany, sole magnezowe itp. Również i inne materjały budowlane charakteryzują się mniejszą lub większą wytrzymałością na szereg czynników atmosferycznych i glebowych. W tym celu, jak i w wypadku zastosowania betonu do transportu olejów, najlepszą ochroną tych materjałów jest pokrycie powierzchni tychże odpowiedniemi substancjami odpornemi na te ujemne wpływy. Zresztą metoda powlekania powierzchni dla zabezpieczenia od uszkodzenia stosuje się wogóle przy wszelkiego rodzaju wyrobach, wobec czego

chcemy zwrócić uwagę czytelników na pewien wynaleziony w Szwajcarji przyrząd, który w Polsce jeszcze nie był stosowany, natomiast jest pod każdym względem ciekawym. Mówię w danym wypadku o „elektropistolecie do metalizacji", o którym w swoim czasie „Energja" już podawała pewne szczegóły techniczne.

Jak wiadomo pokrycie, powierzchni niektóremi metalami dostatecznie je zabezpiecza od działania rozmaitych ujemnych czynników, powodujących czasem niszczenie samego przedmiotu. Metalizacja ta była uskutecznianą dotychczas przy pomocy galwanizacji (proces elektrochemiczny, przy którym znajdujące się w rozczynie sole niektórych metali pod działaniem prądu rozkładają się i osadzają na danej powierzchni czysty metal). Tego sposobu do metalizacji większych przedmiotów nie można było stosować, gdyż cały proces miał przebieg w wanience napełnionej wspomnianym powyżej rozczynem solnym. Natomiast udało się, rozpylając w specjalnych przyrządach roztopiony metal, uzyskać równomierną warstwę tegoż na danej powierzchni. Służy do powyższego niewielki aparat ręczny, tak zwany pistolet, zaopatrzony w pompę, doprowadzającą powietrze pod pewnem ciśnieniem do proszku metalicznego podlegającego topieniu, względnie do urządzenia doprowadzającego wstążkę lub drut z metalu, który ma być stopiony, i z przyrządu palnikowego, — wytwarzającego dostateczne do roztopienia metalu ciepło. Ciekły metal działaniem silnej strugi powietrznej wyrzuca się w postaci drobnego pyłu nazewnątrz i osiada na powierzchni danego przedmiotu. Cząsteczki metalu znajdują się w tym strumieniu zaledwie kilka tysięcznych sekundy, wobec czego nie zdążają skrzepnąć i w stanie płynnym dostają się na metalizowany przedmiot, gdzie natychmiast krzepną. Struga metalu, jako całość, jednak już nie posiada swej pierwotnej wysokiej temperatury tak, że można nawet trzymać w niej rękę bez obawy oparzenia się. Powyższe powoduje również, że można tym sposobem metalizować przedmioty łatwopalne, jak drzewo, tektura, papier, celuloid itp. Taksamo cegła, beton, gips, szkło, kamień itp. mogą być dzięki temu przyrządowi pokryte warstwą każdego metalu. Do metalizowania tym sposobem nadają się: bronz, mosiądz, ołów, cyna, glin, cynk, miedź żelazo, nikiel, srebro, złoto, platyna, a nawet molibden i wolfram. Jednak najlepsze rezultaty zostały osiągnięte przy metalizowaniu cyną, ołowiem, cynkiem, i stopami tychże metali. Pistolety do metalizacji wynalazku inżyniera Schoopa spoczątku posiadały palnik do otrzymania niezbędnej do roztopienia metalu temperatury obsługiwany tlenem, gazem świetlnym, względnie wodorem lub acetylenem i ścieśnionem powietrzem. Ostatni model pistoletu już posiada zamiast płomienia gazowego łuk elektryczny, wytwarzany przez prąd przechodzący przez zbliżone do siebie dwa druty z metalu, podlegającego topieniu i rozpyleniu. W ten sposób wynalazca wyrugował łukowe węgle. Do napędu elektropistoletu wystarcza prąd — obojętnie stały czy zmienny — o napięciu od 20—25 woltów i natężeniu do 50 amperów. Ciężar elektropistoletu wynosi $1\frac{3}{4}$ kilograma. Zużycie powietrza — około 400 litrów na minutę. Elektropistoletem można zametalizować w ciągu jednej minuty ćwierć kwadratowego metra po-



Grupa członków założycieli Instytutu Doświadczalnego w Polsce T. z.

wierzchni, czyli na zametalizowanie jednego kwadratowego metra wymaga się 4 minuty. Zagranicą były próby metalizowania w ten sposób budynków, które dały dodatnie wyniki.

Teraz podam kilka ciekawych wiadomości z innych dziedzin technicznych.

Tremometr.

Jak pokazuje sama nazwa, jest to przyrząd, którym posługują się, mówiąc ogólnikowo, do mierzenia tremy, lub też do określenia stopnia sprawności woli i panowania nad sobą danego osobnika. Jak wiadomo, istnieje cały system badań uzdolnień, stosowany naprz. przy przyjmowaniu pracownika do jakiejkolwiek pracy fachowej. Powstała specjalna dziedzina t. zw. psychometrja, zajmująca się ustalaniem sposobów ścisłego określania indywidualnych własności psychofizycznych danego osobnika, na podstawie których można ustalić stopień jego przydatności do danej pracy.

Tremometr składa się z deski metalowej, ustalonej prawie pionowo i posiadającej szereg otworów oraz zykzakowatych wyżłobień, ułożonych w ten sposób, że ich szerokość stopniowo zmniejsza się. Płyta ta jest połączona drutem z dzwonkiem elektrycznym, którego drugi przewodnik łączy się z metalowym ołówkiem. Badany osobnik dostaje do ręki wspomniany ołówek i ma za zadanie wprowadzić zaostrzony koniec ołówka w wyżłobienie w płycie tak, ażeby nie dotykać nim samej płyty. W razie zetknięcia się ołówka z metalem płyty obwód dzwonka elektrycznego zamyka się i dzwonek alarmuje o tem. Po wprowadzeniu w wyżłobienie końca ołówka badany osobnik musi ostrożnie prowadzić nim przez wszystkie zakręty, nie dotykając krawędzi płyty. Pewność ręki, spokój badanego osobnika oraz jego opanowanie się mierzy ilością alarmowych dzwonków oraz czasem, który będzie zużyty na przejście wszystkich wyżłobień.

Armata elektryczna.

Jeszcze w czasie wojny francuz Fauchon-Villeplée zbudował miotacz małych pocisków, wyrzucający je nie prężnością gazów wybuchowych, lecz przy pomocy działania dostatecznie silnego pola magnetycznego na uzwojenie, przez które przepływa prąd. Przypomnijmy sobie zasadę, na której są zbudowane wszelkie motory elektryczne. Jeśli umieścimy przewodnik, po którym płynie prąd, w polu magnetycznem, to zobaczymy, iż ten przewodnik będzie posuwał się samoczynnie w pewnym kierunku i to z przyspieszoną szybkością. Na tej właśnie zasadzie wynalazca wybudował swoją elektryczną armatę, zaopatrując pocisk w uzwojenie, w którem płynie prąd, i umieszczając go wewnątrz ciała armatniego, gdzie również przy pomocy prądu wytwarza się pewne pole magnetyczne, wyrzucające pocisk z armaty. Pierwszy miotacz mniejszych pocisków mógł wyrzucać jedynie kule o wadze do 50 gramów z początkową szybkością 200 metrów na sekundę. Obecnie istnieje już udoskonalona prawdziwa armata elektryczna do pocisków o wadze do 100 kilogramów, które mogą być wyrzucane z szybkością początkową do 1.600 metrów na sek. Ciężar ciała armaty wraz z zasilającem w prąd urządzeniem nie przewyższa ciężaru grubej Berty Kruppa. Ciało tej armaty wewnątrz posiada elektromagnes z dwoma biegunami z uzwojeniem z grubych drutów miedzianych. W szczelinie pomiędzy biegunami są ułożone dwie szyny miedziane — jedna naprzeciwko drugiej, pomiędzy któremi umieszcza się pocisk. Pocisk jest zaopatrzony w małe skrzydełka, stykające się z szynami armaty i ślizgające się po nich w czasie wyrzucania go z ciała armaty. Prąd doprowadza się do szyn i przez skrzydełka przepływa przez uzwojenie pocisku. Po wyrzuceniu pocisku obwód elektryczny zostaje przerwanym i prąd automatycznie przestaje płynąć. Ruch w armacie trwa bardzo krótko, wobec czego jest możliwem stosowanie silnych natężeń prądu nawet ponad 100.000 amper. Zaletą nowej armaty jest brak huku wystrzału i iskry wobec czego dla nieprzyjaciela jest utrudnione orjentowanie się co do miejsca, w którem armata jest zainstalowana.

Kończąc te kilka krótkich szkiców z dziedziny nowych zdobycz technicznych nadmieniam, iż następnym razem omówimy cały szereg innych ciekawych nowin technicznych.

Wskazówki

do sporządzania opisów oraz rysunków, dołączanych do podań o udzielenie patentu.

I.

Opis wynalazku, który należy składać w dwóch egzemplarzach, pisanych po jednej stronie papieru, powinien zawierać trzy zasadnicze części:

1. nagłówek, 2. właściwy opis i 3. zastrzeżenia patentowe, określające istotę wynalazku, co do której wynalazca rości sobie prawa wyłączności patentowej.

W nagłówku, przed opisem, należy podać imię i nazwisko zgłaszającego wynalazek, względnie firmę zgłaszającą, w drugim zaś wierszu — miejscowość i państwo, w których zgłaszający zamieszkuje.

Poniżej winien być umieszczony tytuł wynalazku, określający krótko i zwięźle przedmiot zgłoszenia (ustrój lub sposób). Tytul ten nie powinien zawierać nazw fantazyjnych, jak „Wulkan", „Zenit" i t. p., nie wyjaśniających przedmiotu wynalazku pod względem technicznym.

Pod nagłówkiem w odstępie mniej więcej 3 centymetrów umieścić należy właściwy opis, sporządzony mniej więcej według następującego planu:

1. Przeznaczenie wynalazku; o ile wynalazek stanowi ulepszenie istniejących i znanych ustrojów lub sposobów, krótkie zaznaczenie, jakie wady tych ustrojów usuwa wynalazek.

2. Krótkie streszczenie w głównych zarysach istoty wynalazku.

3. Objaśnienie znaczenia poszczególnych figur rysunku (same figury nie mogą być umieszczane w tekście opisu, lecz jedynie na oddzielnych arkuszach).

4. Szczegółowe opisanie przykładów wykonania wynalazku, pokazanych na rysunku.

5. Wyjaśnienie sposobu działania.

Opis winien być możliwie krótki, zwięzly i wolny od zbytnich wywodów o zaletach wynalazku, oraz stanowić jednolitą całość; poszczególnych części właściwego opisu zaopatrywać w nagłówki nie należy. Po właściwym opisie pod tytulem „zastrzeżenia patentowe" wyszczególnia się w jednym lub kilku punktach cechy znamienne wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe winny być ułożone w sposób następujący:

1. Każde zastrzeżenie winno być ujęte w jednem zdaniu.

2. Na wstępie zastrzeżenia pierwszego powtarza się pełny tytuł wynalazku, wymieniając w razie potrzeby pewne, znane już szczegóły, wyjaśniające bliżej istotę ustroju lub sposobu, następnie umieszcza się zwrot: znamienny (a, e) tem, że.............. poczem przytacza się główną cechę znamienną wynalazku, stanowiącą jego nowość.

3. Zastrzeżenia 2 i następne, po umieszczeniu na początku skróconego tytułu, łączy się z poprzedniemi zapomocą zwrotu: według zastrz. 1, 2 itd.

II.

Rysunki winny być wykonane w dwóch egzemplarzach, na kartonie i kalce, rozmiaru 21 × 33 lub 33 × 42 cm., kolorem czarnym bez półcienia oraz bez umieszczania na nich wymiarów i jakichkolwiek napisów, prócz oznaczenia kolejności figur (Fig. 1, Fig. 2 i t. d.) oraz oznaczeń poszczególnych części ustroju zapomocą cyfr lub małych liter łacińskich; z każdego brzegu arkusza rysunku należy pozostawić wolną przestrzeń szerokości 2 centymetrów.

Każdy egzemplarz opisów i rysunków winien być podpisany.

III.

Przykłady układu zastrzeżeń patentowych.

PRZYKŁAD I.

ZASTRZEŻENIA PATENTOWE.

1. Okno, składające się z dwóch skrzydel, leżących w jednej płaszczyźnie, znamienne tem, że skrzydła połączone są ze sobą zawiasami, wzdłuż poziomego złącza stykowego, przyczem skrzydło górne przesuwa się w ramie okiennej, skrzydło zaś dolne, osadzone w prętach (h), wahających się w futrynie, odchyla się, obracając się około krawędzi dolnej skrzydła górnego.

2. Okno według zastrz. 1, znamienne tem, że połączenie skrzydeł wykonane jest w postaci przegubu podwójnego.

PRZYKŁAD II.

ZASTRZEŻENIA PATENTOWE.

1. Wysokoprężny czterosuwowy silnik wybuchowy z parami cylindrów bliźniaczych, połączonych kanałem, zaopatrzonym w narząd zamykający, znamienny tem, że jeden cylinder każdej pary zasilany jest gazem palnym, drugi zaś gazem niezbędnym do spalania, a obydwa cylindry te łączone są ze sobą w końcu suwu sprężania, wskutek czego powstaje mieszanina gazów, która sama się zapala dzięki wysokiej temperaturze sprężania i wywiera ciśnienie robocze równocześnie w obu cylindrach bliźniaczych, należących do jednej pary.

2. Wysokoprężny czterosuwowy silnik wybuchowy według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada oddzielne cylindry rozruchowe, pracujące sprężonym gazem.

3. Wysokoprężny czterosuwowy silnik wybuchowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że poruszające się w cylindrach bliźniaczych tłoki posiadają długość, równą prawie ich skokowi.

PRZYKŁAD III.

ZASTRZEŻENIA PATENTOWE.

1. Sposób wyrobu alunu chromowego, znamienny tem, że ferrochrom zostaje rozpuszczony w kwasie siarkowym i do roztworu dodaje się rozpuszczalną sól potasową.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przed dodaniem rozpuszczalnej soli potasowej część żelaza zostaje usunięta przez krystalizację.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że rozpuszczanie ferrochromu w kwasie siarkowym zachodzi w obecności ołowiu.

PRZYKŁAD IV.

ZASTRZEŻENIA PATENTOWE.

1. Sposób wyrabiania ciał, składających się przeważnie z węgla, podobnego do grafitu, znamienny tem, że ciało, złożone z węgla i metalu albo związków metalu, ogrzewa się bez dostępu powietrza w temperaturze o tyle wysokiej i przez czas o tyle długi, że powstaje masa, dająca się po ostudzeniu giąć i odkształcać.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że na włóknie albo na sztabce z wolframu osadza się węgiel, poczem ciało ogrzewa się w piecu elektrycznym do temperatury, bliskiej punktu topnienia wolframu, albo wyższej, póty, póki nie powstanie masa jednostajna, dająca się giąć do pewnego stopnia i odkształcać.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że ciało, otrzymane przez ogrzanie, czyni się gęstszem i jednorodnem zapomocą wysokiego ciśnienia albo obróbki mechanicznej.

Ośmieszanie postępu.

Zdaje się, że istnieje pewne prawo psychologiczne, według którego wszystkie nowe wynalazki i odkrycia spotykają się z wielkim oporem ze strony ogółu. Z czasokresu ostatnich dwóch stuleci nie istnieje prawdopodobnie ani jeden wynalazca, któremu by nie robiono trudności na początku jego prac ze strony fachowców. Dowodem tego twierdzenia niechaj służy następujący mały wyciąg zapożyczony z „Polonji":

Ogólnie znane są trudności, z jakiemi musieli walczyć inżynierowie, budujący pierwsze koleje żelazne. Ale i innym wynalazkom nie powodziło się lepiej.

Odkrycie Lavoisier'a, sławnego fizyka francuskiego, opiewające, że powietrze nie jest elementem, ale składa się z tlenu i azotu, zostało zaatakowane w sposób najostrzejszy. Najsławniejsi członkowie francuskiej akademji nauk wypowiedzieli się owego czasu w następujący sposób:

„Elementy ciał zostały uznane i ustalone przez fizyków wszystkich czasów i wszystkich narodów. Nie jest wskazanem i nie uchodzi, ażeby elementy, uznane jako takie od 200 lat, zostały wliczone do kategorji ciał, składających się z rozmaitych substancji. Sposób rozkładania powietrza i wody na ich składniki pierwotne conajmniej jest niepewny. W każdym razie jest absurdem negowanie istnienia elementu ziemi i ognia".

W rok potem znany astronom de Lallande oświadczył przy omawianiu wynalazku aparatu lotniczego przez swojego ziomka francuskiego, Blancharda:

„Jest absolutnem niepodobieństwem, ażeby człowiek kiedyś mógł się unieść w powietrze i pozostać w niem. Tylko głupcy mogą wierzyć w urzeczywistnienie takich idei!"

J. Galvaniemu, wynalazcy prądu elektrycznego, noszącego nazwę jego imienia, nie powiodło się lepiej. W 1792 roku pisze o tem w liście do swego przyjaciela:

„Jestem atakowany z dwóch stron, przez mądrych i głupich. Jedni i drudzy kpią ze mnie i dają mi nazwę nauczyciela tańców żab. Ale pomimo tego jestem przekonany, że odkryłem nową siłę przyrody."

O wynalazku fotografji, dokonanym przez francuza Daguerre'a donoszono publiczności w następujący sposób:

„Wobec ogólnego — i, jak przyznać trzeba, przesadzonego — zainteresowania, wywołanego w kołach publiczności przez doniesienia o wynalazku pana Daguerre'a"...

Co do planu połączenia Europy z Ameryką kablem podwodnym jeden z najpoważniejszych autorytetów francuskich wypowiedział się w czasopiśmie: „Revue des deux mondes" w następujący sposób:

„Projekt ten nie może być traktowany na serjo. Teorja prądu elektrycznego udawadnia najdokładniej niewykonalność takiego przenoszenia."

Gdy w 1875 roku fizyk francuski, du Moncel demontował przed kolegami w akademji nauk pierwszy fonograf Edisona, wołano:

„Pan jest łajdakiem! Czy pan może przypuszczać, że pozwolimy na to, ażeby brzuchomówca kpił z nas?"

W obecnych czasach jesteśmy zdania, iż stoimy wysoko nad przesądami nauki konserwatywnej, ale nie zapominajmy, że niedawno, na początku stulecia bieżącego hrabia Zeppelin, występujący z swoim aparatem lotniczym, przez fachowców był uważany za nieszkodliwego warjata.

WACŁAW SIEROSZEWSKI

System Lossowa i reforma rolna.

System Lossowa, jak wszelkie wielkie wynalazki, jest niezmiernie prosty. Doszedł wynalazca do przekonania, że jak w przeludnionych mieszkaniach wyrastają karłowate, niedorozwinięte pokolenia, oraz duży ich procent poprostu wymiera, tak w „przezbożonych" polach otrzymujemy liche i lekkie ziarno oraz musimy wysiewać dużo nasion „na przepadłe".

Postanowił więc dać maksymalną ilość słońca i powietrza nawierzchnim częściom każdego źdźbła, a jednocześnie odpowiednią ilość pokarmu jego korzeniom. Trzeba było znaleźć proporcję wysiewu, odpowiadającą naszym warunkom atmosferycznym i wegetacyjnym; nie „przerzedzić" jednak zboża, które jest, jak wiadomo, rośliną towarzyską, rozwijającą się najlepiej w gromadach i w gromadach najlepiej walczącą z chwastami, wiatrami, przymrozkami itd. Ponadto zarzadki siew byłby również szkodliwy, tak zagęsty, nie tylko dla tego, że osłabiałby osamotnioną roślinę, że nie wyzyskiwałby całkowicie uprawnej powierzchni, lecz przynosiłby wprost już straty w daremnej robociźnie. Tych rzeczy niepodobna wykombinować teoretycznie. Odszukanie najkorzystniejszych proporcyj możliwe było jedynie drogą długich, kosztownych i mozolnych doświadczeń.

Roman Lossow prowadził je z żelaznym uporem i wielkim nakładem sił i środków lat dwadzieścia. Nareszcie znalazł je, uczyniwszy po drodze szereg wynalazków w dziedzinie uprawy roli. Pan Lossow twierdzi i przykładami dowodzi swej słuszności, że zboża nie należy siać więcej, jak 10 do 15 funtów na morgę magdeburską (teraz sieją od 60—80 funtów), że ziarno należy wysiewać rzędami w odległości od 25—45 centymetrów, że te odległości powinny być określone drogą doświadczeń nietylko dla każdego majątku, ale dla każdej gleby, dla każdego łanu. Nie radzi przekraczać obu krańcowych cyfr, gdyż w pierwszym wypadku zbyt mała odległość rzędów, grozi korzeniom roślin przy wiosennem ich obradlaniu, a przy 45 centymetrach rośliny mają nadmiar przestrzeni, nie wyzyskują jej, nie ocieniają, samotnieją... Okopowe radzi sadzić: kartofle w odległości 74 do 95 centymetrów krzak od krzaka, buraki — w odległości 60—70 entymetrów, sztuka od sztuki. Ta odległość rzędów zbożowych i krzewów okopowych związana jest harmonijnie z drugą połową zadania, z dostarczeniem korzeniom roślin możliwie wielkiej ilości pożywienia. Pozwala ona mianowicie na wiosnę, gdy ziemia już obeschnie i ogrzeje się, poruszać ziemię, wynalezionym przez pana Lossowa „ruszaczem" na głębokość do 22 centymetrów. W ten sposób przenika tam obficie powietrze i ciepło, wzmacniając niezmiernie procesy chemiczne i ułatwiając rozrost korzeni. Radło p. Lossowa jest tak skonstruowane, że nie odwraca ono wierzchnich warstw gleby, gdzie żyją przeważnie płodotwórcze bakterje, jedynie je wstrząsa i zlekka rozpulchnia, działając głęboko pod ziemią na podobieństwo kreta. Dlatego niektórzy te narzędzia nazywają nurkowcami. Dawniejsze obradlania, wyrzucając świeżą ziemię na wierzch, wstrzymywały rozwój płodotwórczych bakteryj. Sposób p. Lossowa tę niedogodność usuwa i odżywienie roślin oraz procesy chemiczne ziemi potęguje niezmiernie.

Oto w ogólnych zarysach istota systemu Lossowa. Przy jej pomocy on podwoił swoje urodzaje; na lichej ziemi 9-tej klasy ma od 20 do 25 cent. zboża z magdeb. morgi i do 230 cent. buraków.*)

— A na dobrych, kujawskich ziemiach wiele by pan miał? — spytał obecny wśród nas dyrektor cukrowni.

— Miałbym 400 c.... — odpowiedział pan Lossow z prostotą.

— A jednak pomimo takich urodzajów, jest on w ciągłych pieniężnych kłopotach! W tem coś jest... jakiś feler!... — zauważył ktoś na stronie.

— Pan Lossow przy swej pracowitości, zdolności i skromności potrzeb, powinien mieć drugi taki majątek, jak ma, a on... obdłuża odziedziczoną po ojcu bez grosza ciężarów fortunę!... — opowiada mi druga osoba, blisko znająca położenie finansowe pana na Leśniewie.

Wcale się temu nie dziwię. Czy dużo wynalazców zbogaciło się na swoich odkryciach? Czy Palissy, Fulton, Stephenson i wielu im podobnych nie umarło w biedzie?! Czy Faraday, Helmholtz, Hertz, Curie-Skłodowska i legjon innych zrobili majątki na tajemnicach, wyrywanych przez nich przyrodzie?!

Nie. Na wynalazkach robią z reguły majątek przemysłowcy. Dopiero kiedy wynalazek z głowy i z pracowni odkrywcy dostaje się do rąk Simensa i Halskiego, Forda, Carnegiego — staje się źródłem indywidualnego bogactwa. Pan Lossow nie jest przemysłowcem, ma głowę, na szczęście, czem innem zajętą, niż obrachowywaniem możliwych pieniężnych korzyści. Leśniewo wcale nie jest wzorowem gospodarstwem i grubo zawiedli się ci, co oczekiwali, że zobaczą majątek urządzony jak zegarek, że ujrzą cudowny, harmonijny mechanizm, gdzie obora, stajnia, chów drobiu, ogrody, zasiewy rozmaitych ziemiopłodów, przetwórnie rolnicze zazębiają się doskonale za siebie w celowo obliczonym zespole... Nic podobnego! Leśniewo przypomina raczej jakąś pracownię, laboratorjum, farmę doświadczalną, gdzie tu i owdzie wyłażą nawet małe nieporządki, gdyż wszystko skierowane jest ku jednemu wielkiemu celowi...

Pan Lossow jest fanatykiem wydajności, to go interesuje, to go zaprząta nieustannie: jak z tej polskiej ziemi, z tego mglistego polskiego powietrza, z pod bladego polskiego słońca wycisnąć jaknajwięcej, więcej niż gdziekolwiek na świecie złotego ziarna ludzkiego pokarmu! Człowiek opętany taką ideą musi mieć długi i być w wiecznych

*) Tegoroczne przeciętne zbiory w Leśniewie wynoszą: żyta 23 q z ha, jęczmienia 35 q z ha; stosunkowo mniejszy sprzęt tłumaczy się silnemi opadami przy niedostatecznej ilości słońca, co na podmokłych leśniewskich gruntach spowodowało kurczenie się ziarna pod działaniem pasożytniczych grzybów.

kłopotach pieniężnych... Aby zrozumieć doniosłość odkryć p. Lossowa, trzeba pojechać do innego majątku, leżącego stamtąd niedaleko, do Łabiszynka pp. Galińskich. Pan Galiński ma ziemię daleko lepszą i traktuje wynalazek pana Lossowa jak przemysłowiec, t. j. z ołówkiem w ręku oblicza, jak przeprowadzić uprawę roli według nowego systemu i osiągnąć z tego najwyższe zyski.

Pan Galiński też robi eksperymenta w tym samym co p. Lossow kierunku, a także dodaje coś nowego. Nie będę pisał jednak o tym wynalazku, gdyż p. Galiński powiedział, że jest on jeszcze w okresie prób i zastrzegł sobie dyskrecję.

W każdym razie Leśniewo i Łabiszynek są to dwa majątki, które równolegle obejrzeć należy, gdyż dopełniają się doskonale. Jednakże panu Lossowowi należy się zaszczyt odkrywcy i nowy system uprawy i siewu jego nazwisko nosić powinien.

Istnieje jeszcze drugi kandydat do tego tytułu — jest nim pan inspektor rolny z Wrocławia, dr. Burmester. Powiadają, że dr. Burmester miał zupełnie samodzielnie wpaść na pomysł uprawiania zbóż w sposób taki sam jak p. Lossow. Wątpliwa jednak rzecz, żeby inspektor rolny z pod Wrocławia nie wiedział zgoła nic o doświadczeniach czynionych od wielu lat przez rolnika polskiego pod Gnieznem. Ale dr. Burmester dostał się zaraz pod potężną opiekę niemieckiego rządu i uzyskał wydatne poparcie niemieckich kapitałów, wskutek tego mógł przeprowadzać swoje doświadczenia o wiele wszechstronniej, uzyskać analizy chemiczne, ułożyć potrzebne tablice statystyczne i wydać piękny opis swoich prac, na co nie miał ani środków, ani czasu, ani warunków samotnie borykający się z trudnościami swego odkrycia p. Lossow. W rezultacie już teraz nietylko niemieccy, lecz nawet polscy rolnicy nazywają nowy system: metodą Lossowa i Burmestra. Wiadomo, że Niemcy lubią nadewszystko wszelkiego rodzaju „łupy" i że nietylko korytarz Pomorski oraz Poznański i Górny Śląsk, ale cały cudowny świat chętnie uznają za „odwieczną własność niemieckiej ojczyzny". Przewidywać więc należy, że bardzo szybko imię Lossowa z tej spółki zniknie i zostanie tam jedynie ...Burmester. Historja zna podobne przykłady. Przecież Ameryka nosi nazwę nie swego odkrywcy, lecz literata, który ją opisał!

Dla nas odkrycie Lossowa ma niezmierne nietylko gospodarcze, ale socjalne i polityczne znaczenie. Już na samem ziarnie siewnem, przy zastosowaniu jego systemu (10 funt. zamiast 80-ciu na morgę magdeburską) zyskuje Rzeczpospolita 4 630 000 000 złotych oszczędności rocznie. Zdwojenie zaś plonów nietylko zwiększa bogactwo kraju, lecz ogromnie ułatwia reformę rolną, wprowadzając ją na płaszczyznę o wiele łagodniejszych klasowych przeciwieństw. Wiele karłowatych gospodarstw w okolicach, gdzie niema roli do parcelacji, przez wprowadzenie metody Lossowa może stać się dostatniemi gospodarstwami. Zamiast kosztownego przenoszenia parcelantów do innych miejscowości, budowania im domów i stodół, należy dać im instruktorów, odpowiednie narzędzia, nawozy sztuczne i, w razie wprowadzenia nowego systemu, zwolnić od podatków na parę lat. Ziemian zaś, którzy wprowadzą system Lossowa, zwolnić od przymusu parcelacyjnego. W ten sposób, bez wstrząsnień, gwałtów i nadmiernych wydatków osiągniemy cel reformy rolnej; wstrzymamy emigrację i zwiększymy ludność naszego kraju w kilkanaście lat do 50 000 000, bez czego n i e u d a s i ę u t r z y m a ć g o s p o d a r c z e j i p o l i t y c z n e j n i e p o d l e g ł o ś c i O j c z y z n y.

Cały czas bytności w Leśniewie pilnie obserwowałem p. Lossowa, który ogromnie mi przypominał kogoś dawniej znajomego. Po niejakim dopiero czasie doszedłem do przekonania, że jest on niezmiernie podobny do znakomitego amerykańskiego ogrodnika Burbanka, którego przed kilku laty odwiedziłem w Kalifornji. Pan Lossow jest fanatykiem „wydajności". Burbanek był fanatykiem „wytwórczości", dowodził, że niema tak fantastycznej rośliny, owocu, czy ziarna, którejby ludzki genjusz drogą hodowli doboru nie mógł wytworzyć. Wyhodował on ogromną ilość nowych odmian warzyw, owoców, kwiatów, nawet drzew. Pokazywał mi pewne skrzyżowanie kaukaskiego orzecha z kalifornijskim dębem, które dawało twarde drzewo o przedziwnym deseniu i które wbrew wszelkiej teorji rosło niezmiernie szybko. On to wyhodował odmianę kaktusów bez kolców, co umożliwiło piaszczyste pustynie podnóża Gór Skalistych, gdzie do tej pory żyły jeno grzechotniki i susły, zamienić na pastwiska bydła, gdyż bogate w cukier kaktusy są doskonałą paszą. Ten Burbanek był kochany i czczony przez całe Stany Zjednoczone. Co rok urządzano tam od Oceanu Spokojnego po Atlantyk „dzień Burbanka", kiedy sypały się składki, urządzano festyny, odczyty i Akademje na jego cześć, co dawało mu z górą 2 000 000 dolarów dochodu. Kiedy wyrażałem z tego powodu wielkie dla amerykanów uznanie, znakomity staruszek powiedział mi z dobrotliwym uśmiechem:

— Nie zawsze tak było, bo widzi pan, ja byłem prostym, ubogim ogrodniczkiem. Kiedy zacząłem prowadzić swoje doświadczenia i ogłosiłem niektóre ich rezultaty, okrzyknięto mnie za blagiera, szarlatana, nieuka... Miałem wielu zawistnych i nieprzyjaciół, dużo kosztowało mię trudów i zdrowia, aby ich zwalczyć. I teraz ja nic nie potrzebuję... Pan widzi jak są skromne moje potrzeby... Wszystko idzie tam!...

Wskazał ręką na wspaniały plac, założonej dla niego szkoły instruktorów i na przylegające do niej obszary doświadczalnych ogrodów.

Otóż rozstając się z p. Lossowem opowiedziałem mu to wszystko i złożyłem życzenia, żebym tu u niego, w Leśniewie mógł oglądać corychlej taką samą prowadzoną przezeń szkołę instruktorów i żeby Polska tak samo świętowała raz do roku „dzień Lossowa"!

UWAGA!

W następnym numerze zamieścimy obszerny artykuł p. R. Lossowa o jego systemie rzadkiego siewu w porównaniu z systemami siewów średnio-rzadkich.

Chów świń w Ameryce.

Przyzwyczailiśmy się mniemać, iż w Ameryce wszystko jest postawione racjonalnie. Wiemy naprzykład o wysokim stanie tamtejszego przemysłu, o kolosalnej produkcji we wszystkich dziedzinach techniki i rolnictwa i z tego wnioskujemy, iż i systemy tej produkcji we wszystkich jej przejawach są w porównaniu do naszych o wiele doskonalsze. Jeśli jednak przyjrzymy się tej sprawie bliżej, wówczas zobaczymy, że w rzeczywistości tak nie jest.

W szczególności daje się powyższe zauważyć w rolnictwie. Uprawa ziemi w Ameryce naprzykład pozostawia dużo do życzenia. Farmer tamtejszy, mając przeważnie do czynienia z glebą z natury rzeczy urodzajną, uprawia ją, chociaż przy pomocy nowoczesnych amerykańskich maszyn motorowych, jednak bardzo prymitywnie. Motorowe pługi są puszczane zwykle galopem i dla tego muszą przyorywać ziemię bardzo miałko. Skomplikowańszych i precyzyjnych metod uprawy nie stosuje się wcale. Jest to zrozumiałem, gdyż wchodzą tutaj w grę bez porównania większe od naszych obszary.

Ciekawym jest naprzykład sposób chowu świń. Wiemy, że Ameryka zasypuje Europę produktami mięsnemi: mięsem mrożonem, konserwami, mięsem suszonem itp. Chów świń prowadzi się tam na wielką skalę, lecz rzadko można spotkać farmę, gdzieby zwierzęta były trzymane w chlewach. Farmer poprostu przeznacza większy obszar leśny na mieszkanie dla świń, o które w lecie wcale nie troszczy się, i zwierzęta chowają się własnym przemysłem żyjąc, można powiedzieć, półdziko. Z nadejściem zimy całe stada świń wypędza się z lasów i lokuje po prymitywnych schowkach w rodzaju szop, znajdujących się w obejściu domowem.

Dopasanie zwierząt uskutecznia się jeszcze prościej. Całe stado wypędza się na pole kukurydzane, gdzie zwierzęta mogą dowoli objadać rośliny. O ile jednak farmer prowadzi gospodarstwo porządniejsze, to dopasa je kukurydzą w całem ziarnie, dodając mleka zbieranego i, rozumie się, wówczas nie stosuje systemu „polowego" dopasania. Do rzezi idą zwierzęta o wadze od 250 do 350 funtów bez żadnego badania weterynaryjnego, o którem nie mają tam żadnego pojęcia. Farmer nie prowadzi ani księgowości, ani rachunku chowanych zwierząt. Oblicza jedynie sztuki, które idą do rzeźni. Z najwięcej rozpowszechnionych ras wymienimy: Poland-China, Berkshire, Tammworth, Yorkshire, Oldenburskie itd. Za materjał rozpłodowy bardzo chętnie amerykanie płacą wysokie sumy.

Elektryfikacja pól.

W jednym z numerów „Energji" podawaliśmy szczegóły o wynalazku inż. Fritschego Kurta, który zauważył, że wegetację roślin można przyśpieszyć przy pomocy prądu elektrycznego i nawet otrzymać większe plony. Wynalazca wyzyskiwał w tym celu elektryczność atmosferyczną doprowadzaną pod rośliny do przewodników ułożonych pod warstwą rodzajną. Tak samo donosiliśmy o sztucznem ogrzewaniu roślin przy pomocy prądu doprowadzanego do przewodników ułożonych w polu.

Wiadomość ta wywołała zupełnie zrozumiałe zaciekawienie tak w świecie naukowym, jak zarówno i wśród rolników. Jak każdą nową myśl poddano ją przedewszystkiem ostrej krytyce, i wogóle podano w wątpliwość dodatni wpływ elektryczności na wegetację roślin.

Tak naprzykład dr. Bayer w nr. 402 „Berliner Lokal-Anzeiger" mówi, że laboratoryjne doświadczenia wykazują czasem ujemny wpływ prądów elektrycznych na rośliny. Tak samo prof. dr. Opitz (Wyższa Szkoła Roln. w Berlinie) stwierdza bezskuteczność elektrokultywatora. Docent tejże szkoły dr. Famin, pracujący wspólnie z dr. Opitzem, idzie jeszcze dalej, mówiąc, że słabe prądy żadnego oddziaływania na wegetację roślin nie okazują, natomiast prądy silniejsze są wprost dla roślin szkodliwe. Otrzymane przez wynalazcę inż. Fritzschego pozytywne rezultaty wymienieni uczeni tłumaczą niejednolitością gleby w Alt-Glenicke, gdzie inż. Fritzsche prowadził swe doświadczenia, wobec czego wynalazca mógł dość łatwo wpaść w błąd, odnosząc lepsze plony na lepszej ziemi na rzecz działania elektryczności, a nie dobroci ziemi.

Jednak należy stwierdzić, nie przesądzając sprawy, że we Francji jeszcze przed doświadczeniami inż. F. były prowadzone w polu analogiczne próby przez p. Christefleau, które dały jednak pewne dodatnie wyniki. Należy obawiać się, że pp. profesorowie zbyt pesymistycznie potraktowali całą sprawę, gdyż nie można kategorycznie powiedzieć, że prąd elektryczny wogóle jest szkodliwy dla roślin, gdyż elektrotechnika daje nam kilka rodzajów prądów: stały, zmienny, szybkozmienny, wysokiego lub niskiego napięcia. Możliwem jest, że niektóre z tych prądów są w stosunku do roślin inertne, natomiast inne, będąc odpowiednio zastosowane, dadzą wyniki dodatnie.

Do tej kwestji niezadługo jeszcze powrócimy.

Inż. A.

Wapno nawozowe.

O znaczeniu wapna, jako najniezbędniejszego składnika gleby wpływającego na jej wydajność świat rolniczy jest tak już dokładnie poinformowany przez obszerną literaturę, ściśle naukową oraz spopularyzowane wykłady tak ludzi ścisłej nauki, jak i praktycznych, zawodowych rolników, że na ten temat nic już nowego zdaje się powiedzieć nie można. Należałoby tylko przypomnieć jeszcze o tem i zwrócić uwagę na konieczność stałego obserwowania gleby dla uzyskania niezbędnego przekonania, w jakiej mierze potrzebuje zasilenia w wapno, gdyż praktyka wykazuje nieraz, że rezultaty używania szeregu nawozów sztucznych bardzo kosztownych są uzależnione w poważnej mierze od wapna, wchodzącego w składniki danego nawozu sztucznego, czyli, że rezultaty mogłyby być osiągnięte środkami znacznie tańszemi — przez użycie wapna w formie naturalej — które jest u nas najtańszym, krajowym nawozem sztucznym.

Przy używaniu wapna należy specjalnie zwracać uwagę na jego czystość, to znaczy, ażeby pozbawione było od szeregu nieprzynoszących korzyści balastów, jak: krzemień, piasek itp. domieszki.

Pozatem, w pierwszym rzędzie duże ma znaczenie miałkość wapna, które, stosównie do wy

maganych metod w rolnictwie nie powinna być niższa jak 60% według sita dla tomasyny.

Nie mniej ważną cechą przy wapnie jest miękkość jego struktury, która powoduje łatwą jego przyswajalność przez glebę, a zatem jaknajwiększe jego wykorzystanie przez górne warstwy ziemi.

Zwracamy uwagę czytelników na wapno, produkowane przez Sp. Akc., „Wapniarnia Miasteczko". Po przerwie, spowodowanej wojną światową, nazwana Wapniarnia wznowiła swoją pracę w r. 1924 i produkuje z własnych pokładów wapiennych, położonych nad Notecią, odznaczających się miałkością, wapno, wyłącznie dla celów rolniczych. O dobroci produktu świadczy fakt 14-to krotnego powiększenia tej produkcji w ostatnim okresie 3-letnim.

Sztuczne osuszenie zatoki morskiej.

Wielkie dzieło zapoczątkowała Holandja, bo ni mniej ni więcej, jak osuszenie całej zatoki morskiej Zuiderskiej, wrzynającej się głęboko w ląd, o powierzchni około 500 000 ha. Dno zatoki miało być ongiś ziemią urodzajną, a leżące przed wejściem do zatoki wyspy były złączone z lądem stałym. Przypuszczenie co do charakteru gruntu pod zatoką okazały się po zbadaniu trafnemi; dno bowiem tworzyła ziemia gliniasta, urodzajna, tak, że zdobycie jej dla rolnictwa stanie się przedsięwzięciem korzystnem. Zatoka naogół nie ma większych głębokości i tylko w niektórych miejscach znajdują się wgłębienia większe od 4 ½ m, licząc od powierzchni morza Północnego, z zatoką sąsiadującego.

Przedsięwzięcie tego rodzaju nie jest w Holandji nowością, gdyż wydarła ona morzu już znaczną połać gruntów. Położenie Holandji wogóle jest tak nizinne, że około ¼ powierzchni kraju leży poniżej poziomu morza. Dla tego walczono tam z morzem zawzięcie, dawniej przy pomocy wiatraków, które wody z nisko położonych miejsc podnosiły, dzisiaj przy pomocy siły parowej.

Projekt osuszenia zatoki Zuider nie jest też wcale nowy. Już w r. 1641 istniał plan wypompowania wody z zamkniętej groblą zatoki, przy popomocy 160 wiatraków. Nie doszło to jednak do skutku i dopiero w roku 1849 znowu sprawa ta na nowo wypłynęła, przechodząc jeszcze różne koleje, przy zmianie trasy pierwotnie projektowanej. Aż wreszcie w r. 1918 uchwalono w parlamencie ustawę o odwodnieniu zatoki przez zbudowanie grobli od lądu stałego w północno-wschodnim krańcu prowincji Noord-Holland przez wyspę Wieringen ku wschodowi do miejscowości Piaam. Roboty rozpoczęto w r. 1920 około wyspy Wieringen. Wskutek podniesionych zarzutów roboty doznały przerwy, co w r. 1925 doprowadziło do zmiany kierunku grobli, która ma dochodzić już nie do Piaam, lecz idzie dalej na północ do Zurig. Tym sposobem długość grobli wyniesie obecnie 30 km. Korona grobli jest takiej szerokości, że po niej prowadzi szeroka ulica oraz normalna linja kolejowa. Wysokość korony grobli + 7,5 m, szerokość na linji wody 90 m. W pobliżu Wieringen zamierza się zbudować szluzy większe dla statków o pojemności 2000 tonn, i mniejsze dla 600-tonnowych. Szluzy te mają być zbudowane w ciągu lat 5, a cała praca ma być ukończoną w ciągu 7 do 8 lat, i wówczas woda zatoki będzie zamienioną ze słonej na słodką. Nadmienić należy, że jeden z dawniejszych projektów przewidywał ogroblenie mniejszego znacznie obszaru, mianowicie od Enkhuizen przez wysepkę Urk do lądu w okolicy Kampen, niedaleko ujścia do zatoki rzeki Ijssel, stanowiącej odgałęzienie Renu.

Poszkodowaną zostanie jednak przez całe to przedsięwzięcie ludność, mieszkająca nad wybrzeżami wielkiej zatoki. Utraci swoje dotychczasowe zajęcie rybacze i będzie musiała z konieczności przekształcić się na rolniczą. Aby ludności tej zanadto nie poszkodować, projektuje się poprowadzić wzdłuż dzisiejszego wybrzeża kanał, któryby wychodziłby przez szluzy do pozostałej jeszcze części zatoki. Będzie to oczywiście „odszkodowanie" tylko częściowe.

Całość robót zostałaby wykończona około r. 1950, a dzięki temu Holandja powiększyłaby swoją powierzchnię urodzajną o ca. 10%. Koszt całej roboty obliczono na 544 milj. guldenów, w czem: na groblę 90 milj., na koszt osuszenia 224 000 ha 365 milj., na oprocentowanie 184 milj., za to wpływów z dzierżawy za odwadniane stopniowo części oczekuje się ca. 95 milj. guldenów rocznie.

Inż. W. L.

WIELKA ENCYKLOPEDJA ROLNICZA

Uznając wielkie znaczenie dla szerzenia wiedzy rolniczej i technologicznej leksykonu rolniczego, p. Prezydent Wlkp. Izby Rolniczej wydał odezwę w formie listu otwartego z apelem o poparcie wydania Wielkiej Encyklopedji Rolniczej. Tak samo Rada Naczelna Zw. Polskiego Przemysłu Cukrowniczego zwróciła się do swych członków o poparcie tego wydawnictwa. Poniżej zamieszczamy tekst listu otw. p. W. Szulczewskiego — Prezydenta Wlkp. Izby Rolniczej.

ODPIS.

Prezydent
Wielkopolskiej Izby Rolniczej

Poznań, 27-go sierpnia 1927 r.

W Poznaniu zostało zapoczątkowane wydanie „Wielkiej Encyklopedji Rolniczej", jako ilustrowanego leksykonu rolniczego, której redakcję objęły wybitne siły fachowo-rolnicze i naukowe, zapewniając wysoki poziom tego arcyważnego dla szerzenia wiedzy rolniczej, technologicznej i przyrodniczej wydania.

Ze względu na swój kulturalny i naukowy cel, inicjatywa ta zasługuje na wszechstronne poparcie ze strony wszystkich, komu sprawa podniesienia nauki wśród rolników nie jest obojętną, a w szczególności z strony ziemian i przemysłowców.

Mając powyższe na uwadze Wielkopolska Izba Rolnicza apeluje do osób, instytucyj, przedsiębiorstw, do których Wydawnictwo Encyklopedji będzie zwracało się o udzielenie niezbędnych dla Redakcji wiadomości, lub też wogóle w sprawach związanych z realizacją Wielkiej Encyklopedji Rolniczej, o ułatwienie Administracji Wydawnictwa wykonania tego trudnego i związanego z wielkiemi nakładami pracy i pieniędzy zadania, użyczając możliwego poparcia wymienionemu Wydawnictwu.

Prezydent
Wlkp. Izby Rolniczej.
(—) **Szulczewski.**

DZIAŁ RADJOTECHNICZNY.

INŻ. A. LUBICZ.

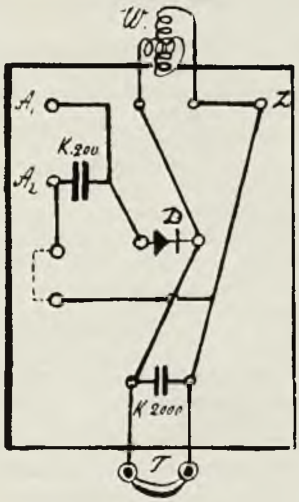
100
nowoczesnych układów radjowych.

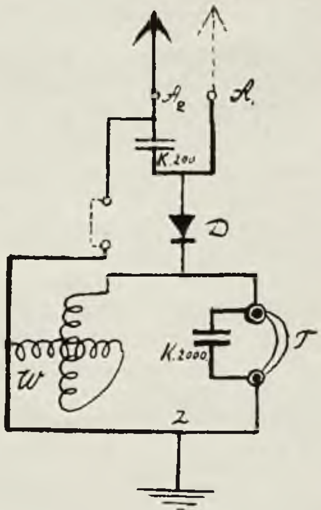
Aparat warjometryczny na fale krótkie i długie.

Zainteresowanie, które obudził w naszych czytelnikach podany przez nas w poprzednim numerze nowy układ aparatu warjometrycznego, oraz szereg zapytań co do szczegółów jego budowy spowodowały, iż powracamy ponownie do powyższego szematu.

Na rysunku są podane szematy odbiornika: teoretyczny i montażowy. Jak widzimy, aparat posiada dwa zaciski antenowe A_1 i A_2. Zacisk A_1 jest przeznaczony do odbioru fal długich, zacisk A_2 — krótkich. Pomiędzy zaciskiem antenowym A_2 a detektorem D znajduje się kondensator stały o pojemności od 100—500 cm, którą to pojemność dobieramy eksperymentalnie, gdyż wielkość jej uzależnia się od własności posiadanych przez antenę. Zaciski złączone na rysunku linją przerwaną przy odbiorze fal krótkich nie powinny być spięte, natomiast odbierając fale długie (na zacisk A_1) musimy te zaciski ze sobą połączyć. O ile jednak przy odbiorze na zacisk antenowy A_1 zaciski powyższe nie złączymy, to możemy odbierać fale o średniej długości. Cewki warjometra W są płaskie koszykowe po 75 zwojów każda. Dają one możność odbierania fal o długości od 200—700 m. Na fale dłuższe trzeba stosować cewki o większej ilości zwojów. Wszystkie wewnętrzne połączenia w aparacie należy uskuteczniać przy pomocy miedzianego srebrzonego nie izolowanego drutu o średnicy 1,5 mm. Do powyższego celu wystarczy 1 m takiego drutu. Telefon powinien być zablokowany kondensatorem o pojemności od 1000—2000 cm. Części należy montować na płycie trolitowej.

Próby z tego rodzaju aparatem wykazały jego znaczną selektywność i przy dobrej antenie oraz używając wysokiego gatunku kryształku — dały możność odbioru nawet stacyj zamiejscowych, o ile naturalnie stacja miejscowa nie była czynną.





Aparat warjometryczny na fale krótkie i długie.

KAŻDY, kto dąży do dobrobytu, twórczości i wiedzy, powinien uważnie przeczytać niniejsze zaproszenie.

ZAPROSZENIE NA PRENUMERATĘ CZASOPISMA FACHOWEGO **„ENERGJA"** *ORGAN TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ.*

Dwuletnia praktyka wykazała nam niezbędność istnienia czasopisma techniczno-przemysłowego i rolniczego dla szerszych rzesz techników, rolników, przemysłowców i przedsiębiorców branż technicznych oraz techniczno-rolniczych. Powyższe spowodowało, iż czasopismo fachowe „Energja" szeroką ławą rozlało się po całej Polsce, niosąc wszędzie wiedzę, szerząc nowe metody pracy, wskazówki do osiągnięcia dobrobytu, powiększenia produkcji, obrotów itd.

Będąc jedynem czasopismem tego rodzaju na terenie ziem zachodniej Polski, „Energja" zdobyła kompletne zaufanie swych czytelków, dowodem czego służą liczne zapytania o porady w najzawilszych sprawach technicznych, rolniczych, przemysłowo-handlowych i naukowych.

Czasopismo fachowe „Energja" zawiera działy: Ogólny, Nowin z dziedziny wiedzy, rolnictwa i techniki, Techniki rolniczej, Elektrotechniczny i Radjowy, Techno-chemiczny, Metalowy i Maszynowy, Górniczo-hutniczy, Komunikacyjny, Techniczno-rzemieślniczy i inne.

Rolnik

zaznajomi się z najnowszemi systemami uprawy roli, gwarantującemi powiększenie sprzętów, z nowemi maszynami rolniczemi, sposobem ich użycia itd.

Technik i inżynier

znajdą w „Energji" fachowe artykuły ze wszystkich dziedzin techniki.

Przemysłowiec

pozna w „Energji" nowoczesne metody pracy, systemy powiększenia produkcji, obniżenia kosztów tejże, nowiny z dziedziny techniki, w dziale Informacyjno-ogłoszeniowym znajdzie zapotrzebowanie na swe wyroby itd.

Właściciel przedsiębiorstwa technicznego

powiększy, dzięki fachowym wskazówkom „Energji", swe obroty, znajdzie nowych klientów, korzystając z działu Informacyjno-ogłoszeniowego, pozna nowe rynki zbytu, nowe wyroby techniczne itd.

Radjoamator

znajdzie ciekawe opisy nowin radjowych.

Każdy,

kto interesuje się postępami nauki, wiedzy i współczesnego życia twórczego — znajdzie to wszystko w naszem czasopiśmie.

Oto dlaczego „Energja" powinna znaleźć się w każdym kulturalnym domu na wsi, w mieście i w fabryce.

„Energja" wychodzi co 2 tygodnie w pięknie wydanych zeszytach, zawierających zawsze ilustrowaną treść.

Prenumerata roczna wynosi tylko 30 zł, półroczna 16 zł i kwartalna 8 zł 50 gr. Zamówienia prosimy kierować pod adresem Administracji: Poznań, Spokojna 12, czasopismo techniczne „Energja", wypełniwszy zamieszczoną poniżej deklarację. Należność należy przekazywać na rach. bież. „Energji", **w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu.**

Data .... *1928 r.*

ZGŁOSZENIE PRENUMERATY NA CZASOPISMO FACHOWE **„ENERGJA"** *ORGAN TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ I ROLNICZEJ.*

*Niniejszem prenumeruję czasopismo „ENERGJA" na rok .... Należytość będę przekazywał rocznie, półrocznie, kwartalnie *). Jednocześnie przekazuję na adres „ENERGJI"*

ZŁOTYCH ....

Zamówienie niniejsze jest nieodwołalne. Jednocześnie proszę wysłać rocznik 1926/27 „Energji" za zł 25.—. Czasopismo proszę wysyłać pod adresem:

....

PRENUMERATA
roczna zł 30.—, półroczna zł 16.—, kwartalna zł 8.50

*) Niepotrzebne skreślić!

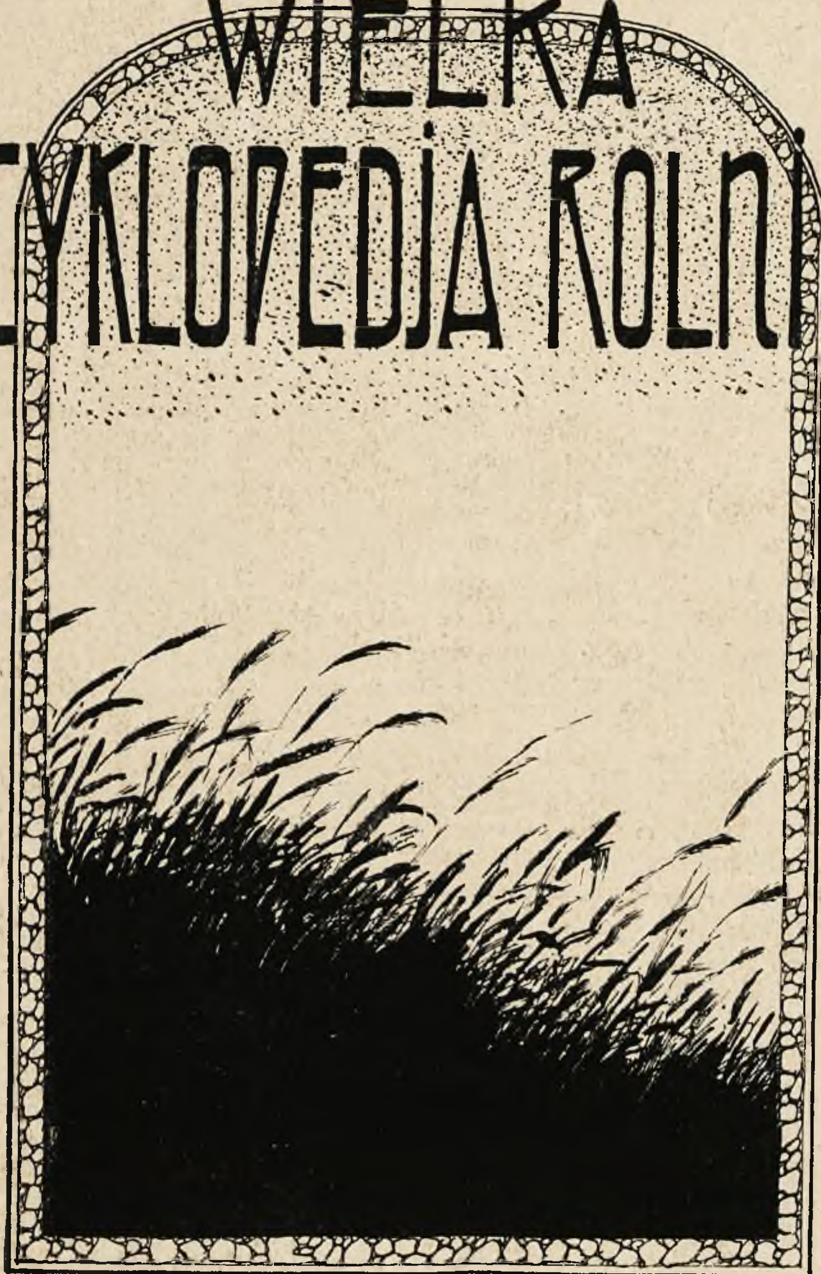
....
Podpis

Cena 3 zł 50 gr

W Ameryce — 50 cent.

WIELKA ENCYKLOPEDJA ROLNICZA

1928 1930.



Tom I. **Ar-Az.** **Zeszyt Nr. 3b.**

UWAGA: Nr. 3 W. E. R. składa się z 2 półzeszytów — 3a i 3b.

WIELKA ENCYKLOPEDJA ROLNICZA

Produkcja roślinna. — Produkcja zwierzęca — Technologja rolnicza. — Ekonomja gospodarcza. — Przyrodoznawstwo.

Szczególną opieką oraz wielkiem rozpowszechnieniem cieszą się zagranicą wydawnictwa fachowo-rolnicze, wśród których bardzo poważne miejsce zajmują t. zw. encyklopedje czyli leksykony (słowniki) rolnicze.

Należy zaznaczyć, że w państwach europejskich każda gałęź techniczna posiada nawet po kilka umiejętnie opracowanych leksykonów fachowych, w których wszystko co tylko odnosi się do danej dziedziny, lub może interesować osobę uprawiającą dany fach, jest zobrazowane w alfabetycznym porządku nazw, terminów, pojęć itp. W Polsce, niestety, piśmiennictwo fachowe wogóle jest bardzo słabo rozwinięte, a rolnictwo w szczególności nie posiada odpowiedniego wyboru dzieł rzeczywiście dla rolnika pożytecznych.

W celu stworzenia dzieła, które koncentrowałoby w sobie dobytek współczesnej wiedzy rolniczej, wraz z dziedzinami, mającemi bezpośrednią styczność z rolnictwem, powstało właśnie wydanie Wielkiej Encyklopedji Rolniczej, jako ilustrowanego leksykonu rolniczego. Mając taką Encyklopedję każdy rolnik-praktyk, hodowca, przemysłowiec itd. będzie mógł bez długich a żmudnych wyszukiwań otrzymać odpowiedź na mogące go interesować pytania z dziedziny jego fachu i pokrewnych przemysłów.

Dzięki zaangażowaniu do współpracy wybitnych w kraju fachowców i uczonych (Dr. *K. Celichowski* — Dyr. Stac. Dośw. Wlkp. Izby Roln., Dr. *J. Dobrowolski* — Prof. Uniwersyt. Pozn., Dr. *M. Doerman* — Prof. Państw. Szkoły Bud. i Miern.-Meljor. *J. Kobylański* — Autor dzieł z dziedziny łowiectwa, Inż. *Kuryłło* — Kier. Dz. Ochr. Roślin Stac. Dośw. Wlkp. Izby Roln., Inż. *W. Łebiński* — Kier. Państw. Szkoły Miern.-Meljor., Inż. *Z. Ostrowski* — Radca Wlkp. Izby Skarbowej, *J. Podczaski* — Nacz. Wydz. Ministerstwa Skarbu, Inż. *B. Rogoziński*, Wykład. na Uniwersyt. Pozn., Dr. Inż. *T. Świeżawski*, Prof. Dr. *F. Teodorowicz*, Inż. *L. Weber* — Inspektor Tow. Roln. we Lwowie, Dr. *A. Wodziczko* — Prof. Uniwersyt. Pozn., Dr. *E. Załęski* Prof. Uniwersyt. Jagiellońsk. itd.) został zagwarantowany wysoki poziom fachowy i naukowy nowopowstałego dzieła. Część ilustracyjną W. E. R. objął znany art.-malarz prof. Alfred Beer.

OD REDAKCJI.

W pierwszych zeszytach Wielkiej Encyklopedji Rolniczej w anonsie p. t. „Redakcja" został zamieszczony szereg nazwisk. Na życzenie p. Prof. E. Załęskiego, wymienionego tamże, podajemy, że p. Prof. E. Załęski podjął się opracowania artykułów działów hodowli roślin i doświadczalnictwa, i zaznaczamy, że każda ze współpracujących w W. E. R. osób odpowiada jedynie za treść artykułów przez siebie podpisanych. Za ogólną redakcję W. E. R. i artykuły niepodpisane odpowiada kierownik wydawnictwa p. A. Bajkowski.